

<<材料科学基础学习指导>>

图书基本信息

书名：<<材料科学基础学习指导>>

13位ISBN编号：9787122023575

10位ISBN编号：7122023575

出版时间：2008-5

出版时间：化学工业出版社

作者：吕宇鹏

页数：140

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<材料科学基础学习指导>>

### 内容概要

本书是为材料科学与工程等专业学生学习“材料科学基础”课程而编写的辅导教材。旨在一方面辅导学生全面复习教材内容，掌握基本知识和基本技能；另一方面还注重为学生的自主性、创新性学习提供指导，为学生综合分析和解决问题能力的提高提供思路和资源。

全书共分为11章，分别为：晶体结构、晶体缺陷、凝固、固体中的相结构、相图、材料中的扩散、材料的塑性变形、回复与再结晶、固态相变与材料热处理、材料概论和综合思考题。各章分别设置了：基本要求、内容提要、疑难解析、学习方法指导、例题、习题等栏目。各栏目各有不同侧重。

本书可作为材料类、冶金类师生教与学的辅导参考教材，也可作为考研复习用书。

## &lt;&lt;材料科学基础学习指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 晶体结构 1.1 基本要求 1.2 内容提要 1.3 疑难解析 1.4 学习方法指导 1.5 例题 1.6 习题及  
参考答案第2章 晶体缺陷 2.1 基本要求 2.2 内容提要 2.3 疑难解析 2.4 学习方法指导 2.5 例题  
2.6 习题及参考答案第3章 凝固 3.1 基本要求 3.2 内容提要 3.3 疑难解析 3.4 学习方法指导 3.5  
例题 3.6 习题及参考答案第4章 固体中的相结构 4.1 基本要求 4.2 内容提要 4.3 疑难解析 4.4 学  
习方法指导 4.5 例题 4.6 习题及参考答案第5章 相图 5.1 基本要求 5.2 内容提要 5.3 疑难解析  
5.4 学习方法指导 5.5 例题 5.6 习题及参考答案 5.7 课堂讨论 (Fe-Fe<sub>3</sub>C相图部分) 第6章 材料中  
的扩散 6.1 基本要求 6.2 内容提要 6.3 疑难解析 6.4 学习方法指导 6.5 例题 6.6 习题及参考答案  
第7章 材料的塑性变形 7.1 基本要求 7.2 内容提 7.3 疑难解析 7.4 学习方法指导 7.5 例题 7.6 习  
题及参考答案第8章 回复与再结晶 8.1 基本要求 8.2 内容提要 8.3 疑难解析 8.4 学习方法指导 8.5  
例题 8.6 习题及参考答案第9章 固态相变与材料热处理 9.1 基本要求 9.2 内容提要 9.3 疑难解析  
9.4 学习方法指导 9.5 例题 9.6 习题及参考答案 9.7 课堂讨论 (“钢的热处理原理与工艺”部分  
) 第10章 材料概论 10.1 基本要求 10.2 内容提要 10.3 疑难解析 10.4 学习方法指导 10.5 例题  
10.6 习题及参考答案 10.7 课堂讨论 (“工业用钢”部分) 第11章 综合思考题参考文献

章节摘录

第4章 固体中的相结构4.1 基本要求 掌握金属材料中相结构的基本类型和各种相的形成规律、结构特点、性能特点以及它们在合金中的作用。

熟悉陶瓷材料中的基本相及其结构特点，了解各种相对材料性能的影响。

熟悉有关高分子材料的基本概念和高聚物的结构，了解高聚物结构对其性能的影响。

4.2 内容提要4.2.1 固溶体4.2.1.1 固溶体的分类 按照溶质原子在溶剂点阵中所占据的位置可分为：置换固溶体和间隙固溶体。

按照溶解度的大小可分为：无限固溶体和有限固溶体。

按照各组元原子在点阵中的排列是否有序可分为：无序固溶体和有序固溶体。

4.2.1.2 影响固溶体溶解度的因素置换固溶体可以是有限固溶体，亦可以是无限固溶体。

影响置换固溶体溶解度的主要因素有：原子尺寸因素、晶体结构因素、负电性因素和电子浓度因素。

间隙固溶体是有限固溶体。

其溶解度主要取决于溶剂的晶体结构和溶质的原子尺寸。

4.2.1.3 固溶体的结构特点 保持溶剂组元的点阵类型，但会产生点阵畸变。

从微观上看，无序固溶体中可能存在偏聚和短程有序。

在一定的条件下，无序固溶体会转变为有序固溶体。

4.2.1.4 固溶体的力学性能特点产生固溶强化，固溶体的硬度、强度高于溶剂，但总体看硬度、强度依然较低。

若溶质含量适当，仍可保持较好的塑性、韧性。

无序固溶体转变为有序固溶体后，硬度增加，脆性增大，而塑性、韧性变差。

## <<材料科学基础学习指导>>

### 编辑推荐

《高等学校教材·材料科学基础学习指导》可作为材料类、冶金类师生教与学的辅导参考教材，也可作为考研复习用书。

<<材料科学基础学习指导>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>